

新农村少儿百科

农药肥料

王中武 史丽雯 编著
李晓芸 李宛泽



NLIC 2970630667

吉林出版集团有限责任公司



新农村少儿百科

农药肥料

王中武 史丽雯 李晓云 李宛泽 编著



NLIC 2970630667

吉林出版集团有限责任公司

图书在版编目(CIP)数据

农药肥料/王中武编著. — 长春: 吉林出版集团有限责任公司, 2009. 10
(新农村少儿百科)

ISBN 978-7-80762-667-1

I. 农… II. 王… III. ①农药—少年读物②肥料—少年读物 IV. S48-49 S14-49
中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第183051号

策 划 刘 野
责任编辑 王宏伟 韩 玮 王 宇
封面设计 李长东

新农村少儿百科

农药肥料

王中武 史丽雯 李晓云 李宛泽 编著

出版发行 吉林出版集团有限责任公司
地 址 长春市人民大街4646号
邮政编码 130021
电 话 0431-85610780
传 真 0431-85618721
电子邮箱 dazh1707@yahoo.cn
印 刷 长春市东文印刷厂
版 次 2010年1月第1版 2010年1月第1次印刷
开 本 720mm×960mm 1/16
印 张 9
字 数 40千
书 号 ISBN 978-7-80762-667-1
定 价 16.80元

前 言

《新农村少儿百科》是吉林出版集团专门为农村的少年儿童组织编写的一套普及科学知识的图书。

我国是一个农业大国，十分重视农业的发展。在新的历史条件下，我们更应该重视农业、发展农村、关爱农民，让农村的少年儿童拥有科学技术知识。祖辈们通过一代代口口相传的农耕经验，延续着农业的发展，今天我们运用先进的科学技术知识，就可以掌握父辈们几代人奋斗的结晶。目前，我国的农村经济得到了飞速发展，科技的进步提高了劳动生产率，这些变化使农民更深刻体会到了掌握科学技术知识的重要性。农村的少年儿童担负着未来建设新农村的光荣使命，编写一套适合于他们阅读的图书，是功在当代、利在千秋之举。

《新农村少儿百科》包括中医药材、花卉莳养、鸟类大观、果树栽培、昆虫家族、医疗卫生、气象园地、林木王国、微生物园、家畜家禽、绿色食品、鱼类世界、大田作物、能源利用、自然灾害、食用菌类、环境保护、蔬菜园地、农药肥料和网络世界等20个方面的知识内容。翻开这套书，农村的孩子可以学到：灵芝、珍珠这样的奇珍异宝和蒲公英、艾叶这些普通植物的药用价值；千姿百态的鸟儿是一个庞大的家族；普通的蜘蛛、蝴蝶也可以成为高科技的生物武器……

总的来说，这套书具有经济、实用、贴近生活等特点。从经济的方面来说，图书以最简单、大方的形式呈现在读者的面前，克服了以往百科类书籍追求大部头、精装豪华本，而使读者望而却步的弊端。因此，这是一套农民买得起的好书。从实用的方面来说，我们经过充分的市场调查后，了解到目前市场上的百科知识图书多以古今中外的新奇现象为线索来编辑，这样虽满足了孩子们的好奇心，却忽略了知识的系统性、



内容的实用性。因此，我们在注重知识的趣味性、启发性的同时，将日常现象与理论知识相结合，使少年儿童在轻松的阅读中完成了从个别现象到普遍知识的思想跨越。在贴近生活方面，我们的图书面向农村的少年儿童但并不局限于此，我们以贴近少年儿童日常生活的事物和自然现象为出发点，以各个学科的最基本内容为共同基础，选择与农村实际生活环境密切相关的可用知识为特色，通过简洁明了的介绍，说明现象和事物的起因及发展，引导读者学习科学文化的兴趣，使孩子们体会到生活的乐趣，让农村孩子更热爱自己的生活。随着科学技术的高速发展，百科知识也有了新变化、新内容。在编辑这套书的过程中，我们也与时俱进地将那些发展了的知识融入到原有的知识体系中，以便使少年儿童能够在阅读中就可以掌握最新的科学知识。因此，家长在面对林林总总的图书时，不必感到茫然，《新农村少儿百科》就是您应该也必须为孩子选择的图书。

这套书的作者都是具有各学科知识的专业教师、专家和学者，他们是图书内容的准确性、严谨性、科学性的最好保证。同时，作为一套面向少年儿童的图书，在内容上，我们力求语言通俗易懂、图片接近原貌，在形式上，我们以简洁、鲜明、风趣的题目引导孩子们的阅读兴趣。

作为出版者，我们的愿望是为少年儿童提供丰富的基础知识，给他们一把开启知识宝库的钥匙。一个苹果，帮助牛顿发现了万有引力定律。我们的这套书就是一个引路者，必将帮助那些爱思考、爱科学的少年儿童进入属于他们自己的科学殿堂。

少年儿童是祖国的花朵，这套书一定会像春雨一样，滋润他们于无声之中，使他们受益终生！

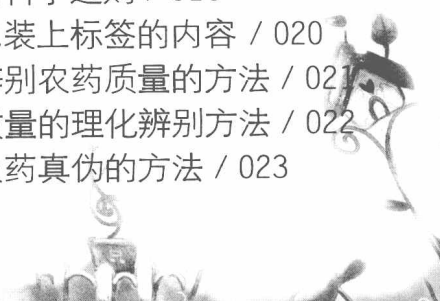
编者





目 录

农药基础知识

- ◎ 农药的概念 / 002
 - ◎ 农药与农业生产的关系 / 003
 - ◎ 按来源农药的分类 / 004
 - ◎ 按作用农药的分类 / 005
 - ◎ 农药的剂型与加工的目的 / 006
 - ◎ 农药剂型的发展趋势 / 007
 - ◎ 农药辅助剂的种类 / 008
 - ◎ 农药辅助剂的作用 / 009
 - ◎ 农药的施用方法 / 010
 - ◎ 农药施用方法——喷雾法 / 011
 - ◎ 用喷雾法时应注意的问题 / 012
 - ◎ 农药的稀释方法 / 013
 - ◎ 配制稀释药液应注意的问题 / 014
 - ◎ 农药施用方法——拌种法 / 015
 - ◎ 混合使用农药的益处 / 016
 - ◎ 混合使用农药应注意的问题 / 017
 - ◎ 农药的合理使用 / 018
 - ◎ 农药的科学选购 / 019
 - ◎ 农药包装上标签的内容 / 020
 - ◎ 简易辨别农药质量的方法 / 021
 - ◎ 农药质量的理化辨别方法 / 022
 - ◎ 识别农药真伪的方法 / 023
- 



- 
- ◎ 农药的质量标准 / 024
 - ◎ “绿色农药”——农药发展大趋势 / 025
 - ◎ 农药的安全使用 / 026
 - ◎ 微生物农药 / 027
 - ◎ 植物源农药 / 028

杀虫剂

- ◎ 科学使用杀虫剂 / 030
- ◎ 常用杀虫剂的主要类别 / 031
- ◎ 农药对害虫的毒杀方式 / 032
- ◎ 杀虫剂的发展历程 / 033
- ◎ 合理选择农药防治害虫 / 034
- ◎ 特异性杀虫剂 / 035
- ◎ 白僵菌的作用方式及使用须知 / 036
- ◎ 苏云金杆菌使用须知 / 037
- ◎ 有机磷杀虫剂的特点 / 038
- ◎ 拟除虫菊酯类杀虫剂的特点 / 039
- ◎ 氨基甲酸酯类杀虫剂的特点 / 040

杀菌剂

- ◎ 杀菌剂及常用种类 / 042
- ◎ 杀菌剂生产和应用的历程 / 043
- ◎ 杀菌剂的使用方法 / 044
- ◎ 波尔多液的配制方法 / 045
- ◎ 预防波尔多液产生药害 / 046
- ◎ 石硫合剂的配制方法 / 047
- ◎ 施用石硫合剂要注意的问题 / 048
- ◎ 涂白剂的配制方法 / 049

- ◎ 保护性和治疗性杀菌剂的区别 / 050

除草剂

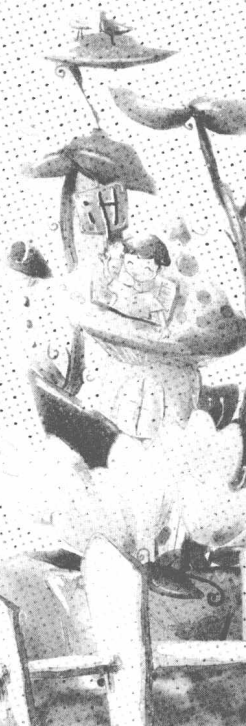
- ◎ 除草剂的作用原理 / 052
- ◎ 除草剂的使用方法 / 053
- ◎ 除草剂的合理混用 / 054
- ◎ 选择性和灭生性除草剂的区别 / 055
- ◎ 除草剂的选择方法 / 056
- ◎ 影响除草剂药效的因素 / 057
- ◎ 使用除草剂注意的问题 / 058
- ◎ 草甘膦的作用及注意事项 / 059
- ◎ 使用莠去津注意的问题 / 060
- ◎ 使用乙草胺的注意事项 / 061
- ◎ 使用2,4-D丁酯的注意事项 / 062

其他农药

- ◎ 杀鼠剂及其分类 / 064
- ◎ 杀鼠剂的发展历程 / 065
- ◎ 植物生长调节剂 / 066
- ◎ 植物生长调节剂的作用 / 067
- ◎ 植物生长调节剂使用须知 / 068

植物保护机械

- ◎ 植保机械发展的状况 / 070
- ◎ 植保机械的种类 / 071
- ◎ 我国植保机械的发展概况 / 072



农药的副作用

- ◎ 使用农药产生的问题 / 074
- ◎ 农药对环境的影响 / 075
- ◎ 农药的毒性、毒力和药效 / 076
- ◎ 农药中毒的急救措施 / 077
- ◎ 防止害虫产生抗药性的策略 / 078
- ◎ 害虫产生抗药性的类型 / 079
- ◎ 判断农药残留超标的方法 / 080
- ◎ 清除农药残留的方法 / 081
- ◎ 检测农药残留的方法 / 082
- ◎ 影响农药在产品中残留的因素 / 083
- ◎ 影响农药在土壤中残留的因素 / 084
- ◎ 植物发生药害的症状 / 085
- ◎ 植物药害产生的原因及补救措施 / 086

化肥基础知识

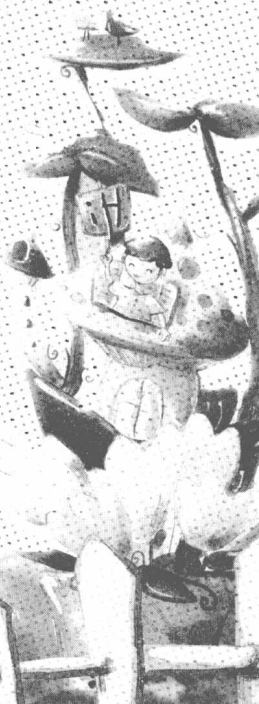
- ◎ 使用化肥的道理 / 088
- ◎ 化肥的理化性质 / 089
- ◎ 化肥的商品特性 / 090
- ◎ 化肥的包装标识 / 091
- ◎ 化肥质量标准 / 092
- ◎ 化肥质量标准的内容 / 093
- ◎ 化肥使用方法——基肥 / 094
- ◎ 化肥使用方法——种肥 / 095
- ◎ 化肥使用方法——追肥 / 096
- ◎ 化肥使用方法——根外追肥 / 097
- ◎ 储存化肥的注意事项 / 098

常用化肥品种

- ◎ 氮肥 / 100
- ◎ 尿素 / 101
- ◎ 碳酸氢铵 / 102
- ◎ 硫酸氢铵 / 103
- ◎ 磷肥 / 104
- ◎ 磷酸二铵 / 105
- ◎ 过磷酸钙和重过磷酸钙 / 106
- ◎ 钾肥 / 107
- ◎ 硫酸钾 / 108
- ◎ 氯化钾 / 109
- ◎ 微量元素肥料 / 110
- ◎ 微量元素肥料的应用 / 111
- ◎ 多元肥料——复合肥 / 112
- ◎ 配方肥料——掺混肥料 / 113
- ◎ 新型化肥——缓释/控释肥料 / 114
- ◎ 生物肥料 / 115
- ◎ 绿色肥料——有机肥 / 116
- ◎ 有机肥的合理使用 / 117
- ◎ 有机肥料和无机肥料配合使用 / 118

科学施肥

- ◎ 玉米施肥 / 120
- ◎ 水稻施肥 / 121
- ◎ 大豆施肥 / 122
- ◎ 马铃薯施肥 / 123
- ◎ 绿色农产品的施肥技术 / 124



- ◎ 无公害蔬菜的施肥原则 / 125
- ◎ 果树施肥 / 126
- ◎ 测土配方施肥技术 / 127
- ◎ 测土配方施肥建议卡 / 128
- ◎ 缺乏营养元素氮磷钾的症状 / 129
- ◎ 缺乏中量营养元素的症状 / 130
- ◎ 缺乏微量营养元素的症状 / 131
- ◎ 施用化肥的缺点 / 132
- ◎ 化肥的污染问题 / 133
- ◎ 化肥使用常识 / 134

006

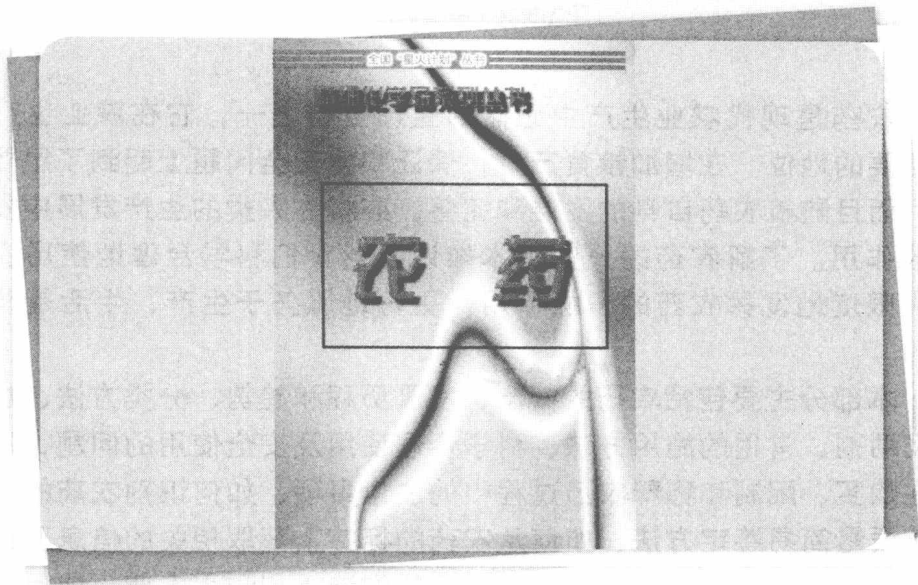


农药基础知识

农药是现代农业生产中必需的生产资料之一，它在农业生产中有着重要的地位。在增加粮食产量，保证粮食安全问题起到了重要的作用，而且随着农药自身的发展和完善，必将在人类的生产发展中发挥更大的作用。了解农药的一些基本知识，对我们科学合理地使用农药，最大限度地发挥农药的积极作用，更好地服务于生产、生活是非常必要的。

本部分主要包括农药的概念、发展历程和趋势、分类方法、加工剂型及助剂、常用的施用方法、科学合理使用及安全使用的问题，还介绍了在购买、配制和稀释农药过程中的注意事项、如何识别农药的真伪、农药质量简易鉴定方法、如何从农药的标签上获取相关的信息及什么是无公害的绿色农药等。这些知识是在我们选择和购买农药、使用农药、保管和贮藏农药过程中必须掌握的。

农药的概念



002

在我们的生产和生活中，常常会用到或接触到农药。农药的含义和范围在古代和近代有所不同，不同国家亦有所差异。古代主要是指天然的植物性、动物性、矿物性物质；近代主要是指人工合成的化工产品和生物制品。美国将农药与化学肥料一起合称为“农业化学品”；德国称为“植物保护剂”；法国称为“植物消毒剂”；日本称为“农乐”，其范围包括天敌生物。我国所用的“农药”一词也源于日本，我国把农药定义为用于防治危害农林作物及其产品的害虫、病菌、杂草、螨类、线虫、鼠类等药剂和调节植物生长的药剂，它还包括用以提高药效的辅助剂、增效剂等。而且，农药的内容和含义也不是一成不变的，随着农药的发展也在发生变化。



农药与农业生产的关系



提高农作物的产量，长期以来一直是世界性的重要课题，其中包括通过使用农药保证农作物丰收。以往农药主要是用于防治有害生物为害，减少农作物产量的损失，后来取得了惊人的效果，使得农业投资的净收益获得大幅度增长。因此，也使农药在农业生产中的地位越来越重要。

现在农业生产有两个特别主要的方面：一是有害生物为害造成的产量损失必须低于经营阈值；二是以机械和农药替代繁重的体力劳动。这两方面均离不开农药。据1973年统计，全国农作物产量由病虫害造成的损失在15%~25%之间，并且使农产品品质严重下降。全世界因杂草为害造成农作物产量的损失率：北美11%~15%，亚洲、西欧、南美10%~20%，东欧15%~20%，在农药工业落后的国家则损失更大。据日本农水省统计：仅水稻，经农药防治和未经农药防治的经济效益就相差6倍以上。

按来源农药的分类



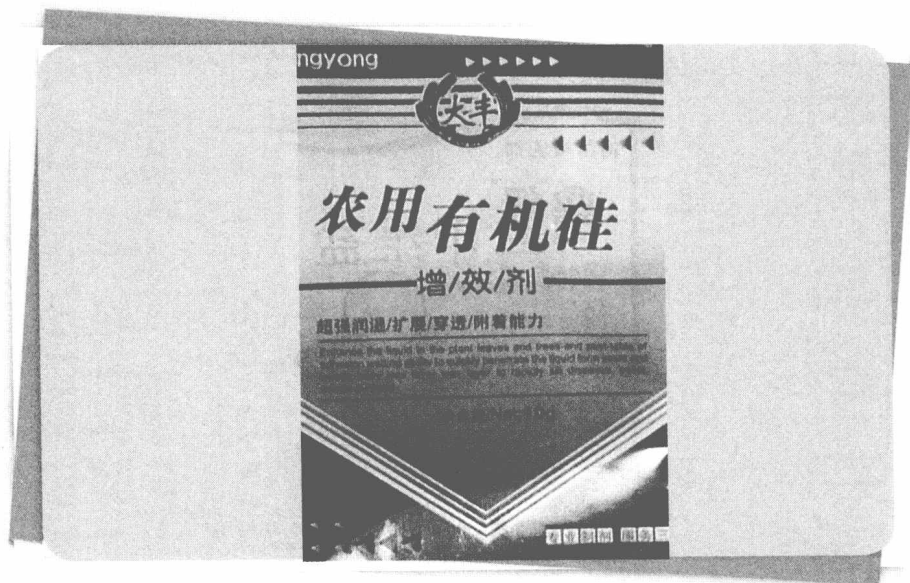
004

(1) 矿物源农药：有的是由无机矿物原料经简单加工制成，有的是用矿物油加工成乳剂。现代使用的无机农药，主要有铜制剂和硫制剂。铜制剂如波尔多液、碱式碳酸铜悬浮剂等；硫制剂如硫悬浮剂、石硫合剂等。矿物油乳剂多用在果树休眠期杀虫杀螨。

(2) 生物源农药：主要有植物源农药和微生物源农药。植物源农药历史久，用量大的主要有除虫菊酯和烟碱，还有鱼藤、苦参、楝素等。植物源农药一般毒性较低、对植物无药害、有害生物不易产生抗药性、对环境友善；微生物源农药可以通过微生物发酵工业大规模生产。如果所利用的是微生物代谢产物，称为农用抗生素。如阿维菌素、井冈霉素等。也可用活体微生物做成制剂使用，如杀虫剂、苏云金杆菌制剂、白僵菌等。生物源农药一般也具有对植物无药害、对环境友善等优点。

(3) 有机合成农药：占农药品种的绝大部分。它们是通过化学工业，用有机合成工艺生产出来的。有机合成的农药品种繁多，作用方式五花八门。

按作用农药的分类



按照农药的作用可分为以下类别：

杀虫剂：用于防治有害昆虫（简称害虫），如敌敌畏、辛硫磷等。

杀螨剂：主要用于防治螨害，特别是红蜘蛛，如克螨特、哒螨灵等。

杀菌剂：用于防治植物病害的农药，如百菌清、代森锰锌等。

杀线虫剂：用于防治植物病原线虫，如无克磷等。

除草剂：用于防除杂草的药剂，如草甘膦、莠去津等。

杀鼠剂：用于防治鼠害的药剂，如敌鼠钠盐、杀它仗等。

杀软体动物剂：用于防治有害软体动物的药剂，如蜗牛敌等。

植物生长调节剂：用于调节植物生长，不用于防治有害生物。其中有的能刺激生长，如赤霉素；有的能抑制生长，如矮壮素；有的能改善植物内在或外在质量，如乙烯利，可用于催熟。

农药辅助剂：辅助剂和增效剂本身没有生物活性，是与农药混合改善农药制剂的物理性质，提高药效，便于使用的物质。

农药的剂型与加工的目的



006

粉剂：一种可流动的粉状剂型。不用对水，可直接使用。

可湿性粉剂：粉状，对水后迅速分散或呈悬浮剂溶液使用。

乳油：透明油状液体，对水后形成乳状液使用。

颗粒剂：具有一定粒度的粒状农药，颗粒均匀，粉末少，可直接使用。

悬浮剂：可流动的、黏稠性比较好的液体，使用时应对水。

油剂：均匀的油状液体，使用时不加水，可直接超低容量喷雾。

水剂：均匀透明的水溶液，使用时应对水。

烟剂：使用时需点燃，以烟雾状分散悬浮于空气中。

种衣剂：用于拌种使用，成膜性好，药剂附着牢固，功能多，有效期长，适合于大规模机械化集中进行种子处理。

气雾剂：利用推进剂在容器内产生的压力，将药液喷射出来并雾化，用于防治卫生害虫。

加工目的：使施药技术使用方便；使药效充分发挥；减少环境污染；提高有效成分的稳定性，延长药效期；便于包装、储运和销售。